

خۆ پاراستن دژی هێرشی چەکە کۆمەڵ کوژەکان



دانانی
د. حبيب محمد احمد
پسپۆری ژەهراوی بوون

2013

خۆ پاراستن دژی هێرشی چەکە کۆمەڵ کوژەکان

خۆ پاراستن دژی هێرشی چەکە کۆمەڵ کوژەکان

دانانی

د. حبیب محمد احمد

پسپۆری ژەهراوی بوون

چاپ و بڵاوکردنەوەی
ڕاگەیاندنی وەزارەتی تەندروستی

٢٠١٣

پێشەکی

بەداخەوە لە جیهانی ئەمڕۆدا شەڕ و کۆمەڵکوژی و تەنانەت جینوساید هێشتا ماوەو تەنانەت بە چەکی پێشکەوتوو بە شێوەیکی خراپتر دەکرێت.

لەبیرمان ناچێتەوە بەکار هێنانی چەکی کیمیاوی دژ بەگەلی کورد لە شاری هەڵەبجە و پێشتر شاری سەردەشتی کوردستانی ئێران و هەروەها دەژی سوپای ئێران بە دەستی رژێمی بەعسی عێراق و ئێستاش مەترسی ئەوە هەیە رژێمی بەعسی سوریە کە لە حاڵی رووخاندایە ئەو کارەساتە دوپات بکاتەوە.

لە بەر ئەوە کە کورد و تەنانەت گەلانی تری سوریە و ناوچەکە لە ئەگەری مەترسی بە برکەوتنی ئەو چەکانەدان، ئەم نوسراوە کە بەشێوەی کرداری بۆ خۆ پاراستن دژی چەکە کۆمەڵ کوژەکان پێک هاتووە پێشکەش دەکرێت.

پێناسە : مادەی کیمیاوی یان ناوەکی یان بایولوژی کە لەشەڕدا بۆ زیان گەیاندن یان کوشتنی مرۆڤ بەکار بهێنرێت بە چەکی کۆمەڵ کوژ ناو دەبرێت.

بۆچی چەکی کومەڵکوژ بکار دەهێنرێت؟

١. بەرهەم هێنانی ئاسانە
٢. زیانی زۆرە
٣. ترس و دڵە راوکێی زۆری کۆمەڵگەی لێ دەکەوێت
٤. چارەسەریی باش و کوتوپڕیان نیە
٥. زیانی درێژخایەنی لێ دەکەوێتەوە

نیشانەکانی هێرشی کیمیاوی یان بایولۆژیکی کامانەن؟

- هەر جۆرە گۆرانکاریەکی ناسروشتیانەی کۆمەڵگەیی لەمرۆڤ و گیانلەبەرەکانی دیکەدا روودا
- هەست کردن بە هەر جۆرە بۆنیکی نامۆ
- دیتنی هەرجۆرە دووکەڵ و تەمومژێك
- دیتنی هەر جۆرە دڵۆپەی نامۆ لە سەر گەڵای دارەکان و گیاکان

بۆ خۆپاراستن دژی مادە کیمیاوی و بایولۆژیەکان لایەنی کەم ئەم کەلوپەل و دەرمانانەت پێویست دەبێ:

ئامادەكاری گشتی

دابین كردن و جیاكردنەوەی شوێنی ئالوودە لە گەڵ شوێنی پاك:
دابینكردنی شوێنێك لە دەرەوەی نەخۆشخانە، وەك شوێنێك بۆ پاك كردنەوەی یەكەمی توشبووان، ئەم شوێنە دەبێ دوو دەرگای هەبێت : ١- هاتن ٢- دەرچوون
دەرگای هاتنەژورەوە دەبێ خەڵك بەوێدا بێنە ناو بەشی پاككردنەوە و هەروەها دەرگای دەرچوون دەبێ خەڵك بهێنێتە ناو بەشی فریاگوزاری، واتە هیچ كەسێك بۆی نیە پێش چوونە ناو بەشی پاككردنەوە بێتە ناو بەشی فریاگوزاری.
و هەروەها هیچ كەسێك كە هاتۆتە ناو بەشی فریاگوزاری بۆی نیە بڕواتە ناو بەشی پاككردنەوە بێجگە لە كارمەندانی بەشی فریاگوزاری كە دەورەی تایبەتیان دەبێت و جلی تایبەتیان لەبەردایە.
ریگەی هاتووچۆی ئوتۆموبیلەكان دەبێ یەك لایەن بێت واتە لەو رێگەی كە دێنە ژوورەوە نابێ بگەڕێنەوە(بۆئەوەی بەربەست درووست نەكەن).
لە رێگە هاتنەژوورەوە (بەشی پاك كردنەوە) دەبێ ٢ شوێن بێت بۆ خاوێن كردنەوەی ئافرەتان و پیاوان و كارمەندان فریاگوزاری.
ئەو شوێنانە دەبێ لەیەكتر جیابكرێنەوە ،دووش و ئاوی گەرمیان هەبێت وەهەر كەسێك دەبێ بۆجاری یەكەم بە جلووبەرگ و دوایی بە بێ جلو بەرگ خۆی بشوات.

هەر جلوبەرگیك دەبی لە عەلاگەی تایبەت كە لە سەریان ناو و كۆدی خاوەنەكەی نوسرابێت هەڵبگیرێت. (بۆ تۆژینەوەی دواتر).

کارمەندەکان دبێ لە پێشدا خۆیان بپارێزن دوایی بە جل و بەرگی تایبەت هەلسن بۆ یارمەتیدانی خەڵك.

هەر تاكێك تووش بووبێت دەبێ لە پێشدا بیبەنە شوێنی پاككردنەوە و دوایی بیبەن بۆ دەفەری پاك و بەپەلە دەبێ لە شوێنی ئالوددە بەرەو شوێنی پاك ببرێت.

شوێنی هاتووچۆی كارمەندان دەبێ لەگەڵ تووشنەبووان جیاواز بێت.

لە یەكەم چركەی تووشبوون بە چەكی كومەڵكوژی لە جۆری (شلی و رەقی) دەبی جلوبەرگەكان دەربهێنرێت لەبەر بەرگری لە ئالودەبوونی زۆرتری جەستە و ئەویتر لەبەربەرگری كردنی ئالودەبوونی كارمەندانی فریاگوزاری لە بەر ئەوەی ئەو مادە كیمیاویانە زوو لە سەر پێست كاریگەر دەبن و دەڕۆنە ناو خۆێن.

پاشان دەبێ جل و بەرگی خاوێن لەبەر بكرێت و چەند خولەك ئاوی بەهێز لە سەرو و ڕووی دابكرێت.

هیچ تاكێك پێش خاوێن بوونەوە نابێت چارەسەری پزیشكی بۆ بكرێت.

- **خۆپاراستنی تاکەکەسی:**

خۆپاراستنی تاکەکەسی لە هێرشی کیمیاوی: ساتێك لە ناو ئوتۆموبیلدای دەبی بەکوتووپڕی جامەکان هەڵدەیەوە و لەو شوێنەی کە کیمیاوی لێدراوە دووركەویتەوە یان ئوتۆموبیلەکە بکوژێنیتەوەو لەوێ راوەستی تاوەکو گرووپی فریاگوزاری دەگەن و خەستی ژەهرەکە دادەبەزێت.

کاتێك لە ماڵدا دەبیت: داخستنی دەرگاو پەنجەرەکان و رۆیشتن بۆ ئەو ژوورانە کە پارێزراوترن وەك گەرماو و نهۆمەکانی سەرەوەی ماڵ.

ئەگەر هاتوو ئالوودە بوویت دەبێ پاش دەرهێنانی جلوبەرگ خۆت بشوێت و موەکانت بتاشیت.

پێست دەبێ بە ئاو و صابوون و یا هیپوکلریت سودیوم ٠.١ ٪ یان نورمال سالاین و یا (محلول ایزوتونیك بایکەربونات ١.٢٥٪) .

بۆ چارەسەری خورانی پێست، دەتوانیت ئاوی سارد و کورتوون بەکار بهێنیت.

نابێ دەرمان لەسەر شوێنەکە دابنرێ کە مەترسی هەوکردن برەخسێنێت.

تێبینیەکان:

١. ئەگەر هاتو لەکاتی وەشاندنی کیمیاوی لە دەرەوەی ماڵ بویت دەبێ بە پێچەوانەی جولەی با هەڵبیبێت.

٢. ئەگەر لە سەر گردو شاخەکانیت بۆ بەرزترین شوێنی برۆ.

٣. ئەگەر لە ناو خانوودای دەرگا و پەنجەرەکان دابخە و برۆ نهۆمی سەرەوە.

٤. هەموو ساردکەروە و گەرم کەروەکانتان بکوژێننەوە دەرگاکانیان دابخەن.

٥. ئەگەر هاتوو لەماڵدا بویت و هەستت بە ئالودەبوون کرد و یان مەترسی ئەوە هەبوو کە ئالوودە بیت دەرچۆ.



بە کوتووپڕی ماسك وجلوبەرگی بەرگری بۆ خۆت درووستبکە بـەم شـێوەیە:
بە بۆ هەر تاکێك ٦ عەلاگەی گەورەی نایلوونی تایبەت بە زبڵ، وە ٥ دانەی بچووك، ٢ ماسکی سادە و چاوێلکەیەکی تایبەت بە مەلـەکردن یان ماتۆرسوارەکان ئامادە بکەن:

- لەسـەر جلـی بنـەوە ٢ عەلاگـە کونکـەن و دەسـتەکانتانی تێـدا هەلکێشن بە ڤایش بیبەستن.
- بۆ ڤاچەکانیش هەروەکو دەستەکان بکەن.
- عەلاگەیـەکی گـەورە لـە بنـەوە کـون بکـەو وەك تـەنوورە لەبەریکەن و بە ڤایش بیبەسن.
- یەك عەلاگەی گەورە یان کاوەری ڤات لە بن و لە تەنیشتەکانی کون بکەن و وەك تیشێرت لەبەری بکەن.
- ئێستا جلوبەرگی ئاسایی خۆتان لە بەرکەن.
- ئێستا عەلاگەیەکی بچکۆڵە بکێشنە سەرتان و شوێنی چاوەکان و شوێنی دەم کون بکەن.
- دوو کەفەی ئاسایی نایلۆنی یان هی ڤابشۆردن لە دەست بکەن.
- دوو نایلۆنی ئاسایی وەکو جوراو لە پێبکە
- ئێستا ماسکێکی دژە کیمیاوی درووستبکەن:

- دوو دانـه ماسکی سادەی پزیشکی لـه سـەر یـەك دا بنـێن و ٢٠ گەرم ڕەژووی کوتراو (چارکۆڵ) لە ناو ڤوماشێك لـه ناوەنـدیان دابنێ.
- چاوێلکەیەکی ماتۆرسواری یا مەلەوانی بەکار بهێنن.
- یان لە نایلۆن(عەلاگەی) سپیێ بـۆ داپۆشینی سەرو چاوا کەڵك وەر بگرن (نایلۆنی گچکە بۆ داپۆشینی دەموچاو بکار نـەهێنن بە تایبەت بۆ منداڵان مەترسیدارە).
- چـەندە دانـەیـەك دەستەسڕی پـەڕوویین لەگـەڵتان بێـت بـۆ تـەر کردن و بـەر زار ڕاگـرتن بـە تایبـەت لـە کـاتی وەشـاندنی گـازی کیمیاوی جۆری فۆسژن.
- گرووپی ئاگر کوژێنەوە دەبـێ بـە چـڕی و ئـازایی و بـە شـێوەی (سپرای) هەڵسن بە ڕژاندنی ئاو بە سەرخەڵك و کۆڵانەکاندا.
- لەکاتی هێرشـی کیمیـاوی و بۆتۆلیسـم دەبـێ سەرچـاوەکانی ئـاو داخراو بن.
- لە بیر نـەکەن: بەرگری لە چارەسەری ئاسانترە
- کـەوابوو لــە ئــەمڕۆدا دەس بکــەن بــە ســاز کردنــی ئــەو کەلووپەلانەی کە باسکرا.

جۆرەکانی چەکە کۆمەڵ کوژەکان:

١. کیمیاوی
٢. بایولوژی (میکروبی – ڤایرۆسی- تووکسینی)
٣. ناوەکی

چەکی کیمیاوی:

١. عەسەبیەکان
٢. تلۆق سازکەرەکان
٣. خۆینیەکان
٤. هەناسەییەکان
٥. بێ هێزکەرەکان

عەسەبیەکان بریتین لە:

تابوون(GA) – سارین(GB) – سوومان (GD) و VX

کەسێك کە توشی گازی عەسەبی بوبێت دەتوانێت راستەوخۆ کەسانیترتوش بکات تەنانەت لە رێگەی هەڵمی ژەهرەکەوە.

گازەکانی گرووپی G وەکو تابوونGA– سارین GB- و سوومان GD و VX شەفاف و بێ رەنگن. و ناوەکیین و بە گەرمایەکی کەم دەبنە هەڵم.

VX ڕۆنێکی زەردە کە تیینی زۆرتری دەوێت تا ببێت بە هەڵم.
ژەهرە عەسەبیەکان بە کوتوپڕی لە ڕێگای پێست و دەرچەی لووت و خواردن و هەناسە کاریگەر دەبن و بە کوتوپڕی دەکوژن.

وردە زانیاری لە بارەی گازە عەسەبیەکان:

چەکە عەسەبیەکان ژەهراوی ترینی چەکە کیمیاویەکانن کە تا ئیستا ناسراون.

ئەم چەکانە وەك ژەهری ئۆرگانۆفوسفرە کە لە کشتوکاڵ بەکار دەهێنرێت کار لە جەستە دەکەن و نیشانەکانیان بەو شێوەن بەڵام زۆر هێزتر و خێرا تر.

گرووپی G ناوەکیین و رەنگ وبۆن و تامیان نیە و لە گەڵ ناو تێکەڵ دەبن.

تابوونGA تامی میوە دەدات.

سارین GB شێوازی ئاوی هەیەو زوو دەبێتە هەڵم.

سوومان GD کەمێك بۆنی کافوور دەدات.

Vx رۆنێکی شەفاف و زەردی کاڵە و بۆن و تامی نیە و لە ناودا تێکەڵ دەبێ و لە ئەوانیتر درەنگ تر دەبێتە هەڵم.

ڕێگەکانی کار کردنی ژەهرە عەسەبیەکان لەسەر مرۆڤ:

هەناسە: ژەهرە عەسەبیەکان بە کوتووپڕی لە ڕیگای هەڵمژین کاریگەر دەبن.

ڕژانی ئاو لە لووت و هەستی قورس لە گەروو، چەند چرکە پاش تووش بوونی چەکە عەسەب ڕوودەدات.

گازی عەسەب لە هەوا کێشی زۆرترە و بۆن نیشانەیکی باوەر پێکراو نیە بۆ ناسینەوەیان.

Ld50% بۆ ژەهری تابوون ٤٠٠ میلی گرام لە مەتری دووجا و بۆ VX دەبێتە ١٠ کە واتا VX ٤٠ جار کوشەندەترە.

ئالوودەبوونی پێست و چاو:

چەکە عسەبیە ئاوەکیەکان(مایع) زۆر ئاسان لە ڕێگای پیست و چاو کاریگەر دەبن بەڵام جۆرە گازیەکان ئەگەر ژەهرەکە زۆر خەست نەبێت ناتوانن پێست بپێکن.

چاو، هەم ڕاستەوخۆ و هەم لە ڕێگای خوینەوە واتە پاش توش بوونی جەستە توش دەبێت.

چۆنیەتی و خێرایی دیارکەوتنی نیشانەکانی ژەهراوی بوون بە چەکی کیمیاوی پەیوەندی هەیە بە خەستی مادده کیمیاویەکە و

لەوانەیە نیشانەکان چەند کاتژمێرێك دوای تووش بوون دیار بکەوێت.
بەرکەوتنی یەك دڵۆپە VX و بڕی ١٠ میلی گرام لە ئەوانیتر بە سەر پێست مرۆڤ دەکوژێت.
کاریگەری ژەهرە عەسەبیەکان لە ڕێگای هەناسە و پێستەوە زۆرترە بە بەراورد لەگەڵ خواردندا بەڵام هەروەها لە ڕێگای خۆاردەمەنیەوە زۆر مەترسیدارە.

مێژوو و سەرچاوە

تابوون GA لەساڵی ١٩٣٦ لە ئاڵمانیا درووستکرا.٢ ساڵی تر سارین GB و پاشان سوومان GD سازکرا و لە شەڕی دووهەمی جیهانی ئاڵمان بە کاری هێنا. چەکی VX لە سالی ١٩٥٠ بە دەستی زانایەکی بەریتانی سازکرا.
ماددەی ئورگانۆفۆسفرە لەپزیشکی و کشتوکاڵ و دەرمانسازی بەکار دێت وەکو چەکی کیمیاوی کوشەندە نین.
چەکی کیمیاوی عەسەبیەکان بە دەسی حکومەتی سەددام دژ بە گەلی کورد لە ساڵانی شەری نیوان هەردوو دەوڵەتی ئێراق و ئێران بەکارهینرا.
هەروەها بە شێوەی تیرۆرستی بەکارهاتووە و ئێستا بەشێ لە وڵاتانی دنیا بە تایبەت ئامریکا و سوریە لە کۆگاکانیاندا کۆیانکردۆتەوە و ئێستا لەم کاتەدا (٢٠١٣)مەترسی وەشاندنی

چەكی كیمیایی لە لایەن رژێمی بەعسی بەشار ئەسەدەوە دژی ئۆپوزوسیون و گەلی كوردی سوریا هەیە.
نیشانەكانی ژەهراوی بوون بە ئورگانۆفوسفۆرە:- لاوازی- زۆربوونی فرمیسك و ئاوی زار و زكچوون و ڕشانەوە و بچوك بوونی گلێنەی چاو و - قورسی هەناسەدان و كەمبوونەوەی لێدانی دڵ – ق (تشنج)

چارەسەری:

دەرمانی دەرزی ئاترۆپین لە گەوران لای كەم ٢ میلی گرام و هەروەها پرالیدوكسیم یك گرم بۆ جاری یكەم و بە پێ پێویست دوپات بكرێتەوە لە منداڵان ئاترۆپین 0.05mg/kg و پرالیدوكسیم 15mg/kg

تلۆق ساز كەرەكان(خەردەل)

Lewisite - نیترۆژن – سولفۆر موستارد- فوسژن ئۆكسیم
جگە لە لویزیت و فوسژن و ئۆكسیم ئەوانی دی ژانیان هەیە ٤ تا ٨ كاتژمێر دوای نیشانەكانی لە سەر پێست دەر دەكەوێت (سووربوونەوە و تلۆق و خورین).
نیشانەكان: تلۆق – كۆخە – قورسی هەناسەدان – خورین و سووری چاو



ئاسەواری چەکی کیمیاوی جۆری خەردەل(سەردەشت-ئێران)

چارەسەری:

دەرمانی تایبەتی نیە بەڵام دەتوانرێت بە جلوبەرگی تایبەت(لەم نوسراوەدا باسی دەکرێت) شوستنی چاو و پێست – دەرچوون لە شۆێنەکە و بەرگری شۆێن لە ئالودەبوون و بەکارهێنانی دەرمانی کۆرتوون بۆ پێست دەرمانی نیشانەکانی هەناسە لە کاریگەری چەکی کیماوی کەم بکرێت.

تووشبوونی چاو لە هەوکردن کە پاش دوو هەفتە چاك دەبێتەوە تا بریتی گلێنە دەبێتە کوێربونی چاو لە بەر دەگرێت.

بۆ یارمەتی چاو دەبێ لە چاوێلکەیەك کەڵك وەرگریت کە وەکو چاوێلکەی مەلەوانی دەوروبەری چاو بەباشی بگرێت و نابێت دەرمانی دلۆپە بۆ ئازاری چاو بەکاربهێنرێت، لەبەر ئەوەی برینەکە زۆرتر دەکات.

برینە ناوەکیەکان یان زیانەکانی گازی خەردەل لە بواری هەناسەوە ٤ تا ٦ کاتژمێر پاش تووش بوون دیار دەکەوێت.کە بە کۆبونەوەی بەلخەم لە ناو لوت و گەروو دەست پێ دەکات و دوایی کۆخینی وشك و ژاندار و زۆربوونی بەلخەم بەردەوام دەبێت و زیانی گەروو (vocal cords) قسە کردن تووشی کێشە دەکات.

کۆبوونەوەی خانەکانی trachea (eoithelium) و بەلخەم(mucosa) دەبێتە هۆی بەربەست و قورسی هەناسەی بەرچاو . هەوکردن واتە ئیلتیهاب گەورەترین زیانی (side effect) گازی خەردەلە و ٤٨ کاتژمیر دوایی دەس پی دەکات.و پاش چەند رۆژێك نەخۆش دەکوژێت.لە بەر ئەوەی دەبێ وشیاری هەو کردنی کۆئەندامی هەناسە بیت.

خەردەل دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی خانەکانی مێشکی ئێسك(bone marrow) و نەخۆش تووشی کەم خوێنی دەکات.

خۆاردنی ئاو و خواردەمەنیەکانی ئالوودە بە گازی خەردەل دەبێتە هۆی زك چوون و رشانەوەی خوێناوی هەر وەها ژەهراوی بوون بە خەردەل دەبێتە هۆی سەرئێشە و راوەستانی کوتوپری دڵ.

٩٧٪ تووشبوانی خەردەڵ زیندوو دەمێنن(نامرن)

ئەو چەکانەی کە لەسەر خوێن کاریگەرن(سیانایید)

نیشانەکان، بۆنی بادامی تاڵ + سەرەگێژە+ دڵەڕاوکە+ قورسی هەناسە+ زۆر بوونی ژمارەی هەناسەدان+ جار بەجار رەنگی پێست وەکو رەنگی سووری گێلاسی دەبێت+ خورانی چاو و لووت.

چارەسەری:

١- دەرچوون لە شوێنی ئالوودە +٢- پێدانی ئۆکسجین+٣-بەکارهێنانی دەرزی ئامیل نیتریت بە شکاندنی لە ناو پارچە پەڕۆیەك و لەبەر دەموولووت راگرتنی و هەناسەدان تا گەیشتن بە نەخۆشخانە و وەرگرتنی دەرزی تیوسولفات سودیوم + ٤-شوشتنی جەستە و جلی ئالوودە بە ئاو و سابوون و گۆرینی جل و بەرگ.

ئامیل نیتریت amyl nitrite

مندال و گەورە یەك دانە ئامپۆڵ (٠.٣ میلی لیتری) لە ناو پارچە پەڕۆیەك دانێ و دەیشکێنی و لە بەر دەم و لووت رای دەگرێ نیو

چرکه هەناسەدان و یەك چرکه هەوای ئازاد هەڵمژه و هەر وەها تا دەگەیێنه نەخۆشخانه و لەوێدا دەبێ دەرمانی تر، ***نیتریت سودیوم*** و ***تیو سولفات سودیوم*** بکار بهێنت.

نیتریت سودیوم sodium nitrite

300 میلی گرام = ١٠ میلی لیتر= ١ ئامپوڵ لە ماوەی ٣ خولەك لە رێگەی وەرید دەدرێت. بۆ منداڵان 0.2mg/kg

تیوسولفات سودیوم sodium thiosulfate

بۆ منداڵ و گەوران پاش تیتریت سودیوم لە پێشدا ١٠٠ میلی گرام و دوایی لە سێ جار ٢٠٠ و ٣٠٠ و ٤٠٠ میلی گرام بدرێت و پاشان ٥٠٠ رۆژێك تا رۆژێك پێی بدرێت.

چەکە لاواز کەرەکان: BZ- LSD و ...

ئەم جۆرە چەکانە مرۆڤ ناکوژن بەڵام رەشی گلێنەی چاو گەورە دەکەن (بینین کەم دەکەن و) و لە ماوەی کاتژمێرێك مێشکی مرۆڤ تێکدەدەن و وای لێ دەکەن نەتوانێت هیچی پێ بکرێت و پاش ٢-٤ رۆژ چاك دەبێتەوە.

چارەسەری :

١-حەسانەوە لە شوێنێکی ئارام +٢- خزمەتگوزاری کردنی + و ٣ دەرمانە ئارام کەرەوە وەك دایازپام و هالۆپریدۆل+ ٤-لابردنی چەك و کەلو پەلی مەترسیدار لە دەورو بەری.

چەك	رێگەی کاریگەری	ماوەی کاریگەری	چارەسەری
خەردەل	پێست-هەناسە	١ تا ٢٤ کاتژمێر	چاودێری-ئاترۆپین-پرالیدوکسیم-دایازپام-
عەسە بیەکان	پێست-هەناسە	کوت و پڕ	ئامیل نیترێت + نیترێت سودیوم+تیوسولفات سودیوم+ئوکسیژن
فوسژن	هەناسە	کوت و پڕ	چاودێری + هەسانەوە+راگرتنی پەرۆی تەڕ لە بەر دەموچاو

خنکێنەرەکان

فوسـژن: سیەکان (ریـتین) ناو دەهێـنن بـەڵام لەوانەیـە تـا چـەند کاتـژمێرێك نیشـانەکان دیـار نەکـەون و بـێ رەنگـن بـەڵام بـۆنی (کەپەکی نان یان یۆنجە) هەیە

ئەوانەی کە جگەرەکێشن هەست بە تامی ناسن دەکەن.

نیشانەکان:

١-ناتـەواوی پـەرە پێـدراوی هەناسـە+ ٢-ئـازاری چـاو و نـاو دەمـو لـووت+٣ فرمیسـکی زۆر+ ٤-وشـکی و سـوزانی گـەروو+ ٥-کۆخە(بـە پێچـەوانەی گـازی عەسـەبیەکان)+٦- لاوازی+ ٧-هەسـت بـە قورسـی سینگ + ٨ مردن

چارەسەری:

١ راگرتنی پارچە پەڕۆیکی تەڕ لە بەر دەم و چاو + ٢-دەرچوون لە شوێنی ئالوودە+٣- لێدانی دەرزی کورتـون+ ٤-چاودێری هەناسـە و ٥-ئەگەر پێویست بوو تراکئوستۆمی.

بایو ترۆریسیم و چەکە ژەهریەکان(تۆکسینەکان)

بۆتۆلیسم – ریسین - ئینترۆتۆکسین ئیستافی B

بۆتۆلیسم؛

نەخۆشیەکە کە بە شێوەی لاوازی(فلـج) پەرەسەندنی بەردەوامی مەیلەو خواری لەش کە بە هۆی ژەهری بۆتۆلیسمەوە دیاردەکەوێت کە جۆری ئایرۆسیل aero cell لە بایوتررۆریسم بەکار دێت.

جۆرێك لە مووشەکە ژەهریەکان کە رژێمی بەعسی سەدام هەیبوو لەوانەیە رژێمی بەعسی سوریاش هەیبێت، ٦٠٠ کیلۆمەتر دەڕوات و بۆمبانێکن کە بڕی ١٨٠ کیلۆگرام ژەهری بۆتۆلیسمیان تیادایە.

هەر تەقینەوەیەك تا ٥٠٠ مەتر دەتوانێت بکوژێت.

LD50 ئەم ژەهرە 0.001mic gr/kg و هەڵمژینی یەك گرام کریستالینی ئەم ژەهرە لە رێگەی هەناسەوە دەتوانێت ملیۆنیك مروڤ بکوژێت.

لەوانەیە ١ تا ٥ کاتژمێر نیشانەکان بەدیار نەکەون.

خێرای و توانایی کوشتن لەم ژەهرە بە ئەمانەوە پەیوەندی هەیە؛

١. رێژەی خەستی ژەهرێك کە دێنە ناو جەستە

٢. ریگەی هاتنە ناوی جەستە

٣. حەساسیەتی تاکەکان بەو ژەهرە

نیشانەکان لە لاوازیەکی سادە تا مردنی کوتوپڕ دەبێت

سەدا ١٠ ی تووشبوان دەمرن



ئاسەواری چەکی کیمیاوی جۆری عەسەبی(حەلەبجە)

ڕێگەکانی توش بوون:

١- خۆاردن ٢- برین ٣- هەناسە

بەڵام لە ڕێگەی پێست خەڵك تووش نابن

ئەم ژەهرە لەڕێگەی بەرگیری کردن لە ڕەها بوونی مادە ئەستیل کۆلین acetylcholine دەبێتە هۆی ئیفلیجی و لاوازی جەستە(بە پێچەوانەی چەکە عەسەبیەکان).

نیشانەکان:

له هەموو گیاندارەکان وەکو یەکن کە بریتین لە ١ لەناوچوونی تۆانـایی فـڕینی باڵنـدەکان و مەلـەوانی مراویـەکان و نیفلیجـی و بەربوونەوەی ئاژەلەکان

٢- لێڵی بینین لە مرۆڤ

جووت بینینی یەك شت

٣- پێلوی چاو شۆڕ دەبێتەوە

٤-وشکبوونی گەروو

٥-سووربونی گەروو

٦-کێشە و لاوازی لە قسەکردن

٧-لاواز و قورسی هەناسەدان

٨-لوازی و نیفلیجی دەست و لاق و جەستە

٩ نـەبوونی تـا ١٠- هەماهـەنگی نازارەکـان(symmetry of injuries) ١١ بوونی هۆشیاری لەکاتی توشبوون

١٢-تێك نەچوونی لێدانی دڵ

١٣ – جگـە لـە بیـنین، نـەبوونی کێشـەی هەسـتەکان تایبەتمەنـدی چەکی بۆتۆلیسمن.

مردن بەهۆی بەربەستی(انسداد) گەرووو بۆریە کانی سی و فەلـەجی دیافراگم(diaphragm) دەس پێدەدات.

ئەم ژەهرە لە تاكێكەوە بۆ تاكێكیت ناگۆازێتەوە ،لە لایەن ئاوی چۆوم و كانیەكان كەس توش ناكات(كلۆر و جوولەو رۆێشتنی ئاو دەبێتە هۆی ناكارا كردنی ژەهرەكە).

بەڵام لە ناو ئاوی راوەستاو بۆ ماوەی چەند رۆژێك دەتوانێت كاریگەر بێت.

بۆ ئەم ژەهرە دەرمانێكی دژە ژەهر هەیە بە ناوی toxoid 3,5 كە پیشنیار دەكرێت لە كاتی گومان لە وەشاندنی ئەم جۆرە چەكە وەك كوتان لە خەڵك بدرێت.

ئەم دەرمانە لە هەوای ئازاد بۆ ماوەی ١٢ كاتژمێر خراپ نابێت و لە بەر تیشكی خۆر بۆ ماوەی ٣ كاتژمێر دەمێنێت.

لە ناو ئاوێك وا مادەی كولوری تیادا بێت و لە گەرمای ١٠٠ پلە تەنها چەند چركە دەمێنێت.

گازی ژەهری چەكی بۆتۆلیسم بۆ ماوەی ٢ رۆژ لەناو دەچێت.

لە كاتی بەركەوتنی گازی بۆتۆلیسم دەبێ ١- پەڕۆیەكی تەڕ لە بەر دەمو لووت رابگیرێت و ٢ – پێست بە sodium hypo chloride 0.1% بشۆردرێت چاو بە ئاوی سادە یان normal saline بشۆردرێت.

بەراورد کردنی بەشێک لە تایبەت مەندییەکان ژەهرەکانی بۆتۆلیسم و نیستاق B گازی عەسەب

تایبەتمەندی	چەکی عەسەبی	ژەهری بۆتولینیوم	ژەهری نیستاق B
کاتی بێ نیشانە common period	چەند خولەک	٤٨-١٢ کاتژمێر	چەند کاتژمێر ٦-١
CNS changes	Seizure-muscle spasm-	Progressive paralysis	Headache-muscle pain
دڵ	کەمی لێدانی دڵ	ئاسایی	ئاسایی یان خێرا
کۆئەندامی هەناسە	Respiratory distress – obstation of respiration	لەپێشدا ئاسایی و پاشان ئیفلیجی پەرە پێدراو pregressive paralysis	Chest pain – dry cough-respiration problems
GI SYSTEM	زیاد بوونی جوولەی ریخۆڵە-زگ ئێشە-زگ چوون	کەمبوونەوەی جوولەی ریخۆڵە	ئێلنج و رشانەوە و زگ چوون

چاو	miosis	Mydriasis – petosis	Redness the conjunctive
Saliva	Sever salivation in	Normal – dysphagia	لەوانەیە زۆر بێت
کاتی مردن	لە ماوەی چەند چرکە	لە ماوەی ۲-۳ رۆژ	ناگوزێت
کاریگەری ئاترۆپین	هەیەتی	نیەتی	نیشانەکان GI کەم دەکاتەوە

چارەسەر:

چارەسەری لەکاتی گونجاو زیانەکان و شوێنەواری ژەهرەکە کەم دەکاتەوە

دژە ژەهری anti toxin 3,5,7 واتە 3,5,7 toxoid هەیە کە یەك ڤیاڵ لە ماسولکە و یەك ڤیاڵ لە ناو سوروّمی نوّرماڵ سالین سەبارەت ۱۰ بەرابەر خەستی کەم دەکەیتەوە لە دەمار(ورید) دەدەیّ.

یارمەتی هەناسە تەنانەت بە جیهاز پێویست دەبیّ.

ریسین:

ژەهرێکی پیپتدیە وەکو بوتولۆنیوم کە لە ناوکەی گیای کەرچەك وەردەگیرێت

تێکچوونی مرۆڤ بە رێژەی خەستی مادە ژەهری و رێگەی تووش بوونی مرۆڤ پەیوەندی دەبێت.

LD50%=3mic gr/kg

سەدای سەد ١٠٠ تووش بوان دەکوژێت.

ناسینی تەنها لە رێگەی نیشانەکانەوەیە

ماوەی بێدەنگی (common period) ٨ کاتژمێرە

لە ماوەی ٣٦ کاتژمێر دەکوژێت

چارەسەری:

کوتانی بۆ نیە

دەرمانی نیە

تەنها چاودێری دەکرێت

نیشانەکان:

لاوازی

تاو و کۆخە

هەوكردنی سیەكان

قورسی هەناسە

خوێنرێژی ریخۆڵەكان

ئازاری جومكەكان

ئارەقە كردن

هەو كردن

شین بوونی جەستە

مردن بەهۆی نالەباری هەناسە یان دڵ پاش ٣٦-٧٢ كاتژمێر روو دەدات.

لە رێگەی پێست كاریگەری زۆر كەمە.

بەشێك لەم نیشانانە هەروەها لە تووشبووان بە فوسژن – تولارمی نینتروتۆكسینی B نیستافیلوكۆك—گازە عەسەبیەكان بە دی دەكرێت.

چارەسەری:

تەنها چاودێری باش و شوشتنی پێست بە ئاو وسابوون یا هیپوكلوریت سودیوم و بۆ ئەوانەی كە لە رێگەی خواردنەوە تووش

بوون رەژووی بەرهەم هاتوو(چارکۆڵ) و یارمەتی دان بۆ ئەوانەی کە سیەکانیان تووشی هەو کردن بووە.

ستافیلۆکۆک ئینترۆتۆکسین B (SEB)

ستافیلۆکوکی زێرین جۆرها ژەهر درووستدەکات کە یەکێك لەوانە ئانترۆتوکسینB کە لە جۆری پرۆتیینە و بە رێژەیەکی کەم دەتوانێت لە جەستەدا کاریگەری خراپی هەبێت.

زیانی زۆرە بەڵام کەم دەبێتە هۆی مردن.

لە رێگای هەناسەوە کاریگەر دەبێت

تیشکی سێنگ خاوێنە و کێشەی تیادا نابینرێت.

ماوەی بێدەنگی(period of common)

کوتانی نیە

بەکارهێنانی ماسکی تایبەت چارەسەرە

نیشانەکان:

هەڵمەتی کوتوپری لەرز

تاکردن

سەر ئێشە

سووری چاو

ئێشی ماسولەکان

کۆخەی ووشك

نازاری پشتی چەڵەمەی سێنگ(retro sternal pain)

لە کاتی ژەهراوی بوونی قورس دەبێتە هۆی هەوکردنی سیەکان و مردن.

ئاسەواری چەکی کیمیاوی عەسەبی(حەلەبجە)

ئەگەر لە رێگای خواردن تووش بێت دەبێتە هۆی زۆر بوونی ئاوی دەم و گیروگرفتی ریخۆڵەکان و تەنانەت زگچوونی خوێناوی.

ئەگەر لە ڕێگای هەناسەوە تووش بوون، دەبێتە هۆی نیشانەکانی گرفتی هەناسەدان ، وەکو کۆخەی وشك و ئازاری سێنگ و تەنانەت ئازاری ڕیخوڵەکان!
تا ٥ ڕۆژ تا کردن و تا ٢ هەفتە لاوازی دەمێنێتەوە.

چارەسەری:

تەنها چاودێری کردنی نەخۆش

چەکە ناوەکیەکان

تەقینەوەی بومبی ناوەکی بەم شێوازە تووشی گیرو گرفتت دەکات:

شەپۆلی گەرما

شەپۆلی نوترۆنی

شەپۆلی تیشکی ئیکس x-ray

و یونیزاسیونی هەوای سەرەوەی ئاتمۆسفر

و شەپۆلی تەقینەوە

و لەدوایدا بارینی تۆزی ناوەکی



تەقینەوەی چەکی ناوەکی

تەقینەوەی ناوەکی لە ماوەی چرکەیەکدا زۆرترین تیشکی لە جۆری گاما و نوترون دەر دەکات و لە دوایدا تۆزی ناوەکی دەبارێنت.

خۆڵەمێش و سکڵەکە زۆر زوو سارد دەبنەوە و دوای نۆرەی پرشنگی تیشکی گاما و نوترون دێت.

تیشکی جۆری *نوترون* زۆر مەترسی دارە و تەنها لە تەقینەوەی ناوەکیدا بەدی دەکرێت و ٢٠ جار لە تیشکی جۆری *گاما* مەترسی دارترە.

وزەی بومبێکی ناوەکی کە دەتەقێتەوە بە پێوەری کیلوتون بریتیە :

50% شەپۆلی تەقینەوە (blast)

35% پرشنگی گەرمایی لە تیشکی ژێر سوور (مادون احمر) هەتا تیشکی ئیکس X

5% ووزەی بەرهەم هاتوو لە گاما و نوتروون کە لە یەکەم خولەك پاش تەقینەوە بڵاو دەبێتەوە.

10% خوڵەمێشی ناوەکی بە بۆنەی خۆڵبارینی پاش تەقینەوە دەتوانێت مەترسیدار بێت.

تیشکی ئیکس X کە لە تەقینەوەدا دێتەدی تەنها چەند مەتر دەبڕێت.

تەقینەوەی ناوەکی تەنها لە ماوەی 1/1000 چرکەدا تۆپێکی ئاگرین دەکاتەوە کە وەکو باڵۆنێك بۆ ئاسمان بەرز دەبێتەوە.

کە پانی ئەم تۆپە لە بومبێکی ١ میگاتۆنیدا ١٥٠ مەترە کە پاش ١٠ چرکە دەبێتە ٢٢٠٠ مەتر و هەروەها ئەم تۆپە ئاگرینە بە خێرایی 100m/s سەد مەتر لە چرکەیەکدا بۆ ئاسمان بەرز دەبێتەوە کە هەر ئەمە وا دەکات شەپۆلێکی زۆر بەهێز دوای تەقینەوە پێك بێت.

لە هەمانکات کە تۆپە ئاگرینە ناوەکییەکە گەورە دەبێتەوە ساردیش دەبێتـەوە تـاوەکو یـەك چـرکە نـێتر ناتوانێـت وزەی گـەرمایی بڵـاو بکاتەوە.

ئەم حاڵەتە کە تۆپە ئاگرینە گەورە و سارد دەبێتـەوە دەبێتـە هۆی ***کارگی ناوەکی***.

پـاش تەقینـەوەی نـاوەکی هـەورێکی سـپی لـە تـۆزی مـادە رادیۆنەکتیو(radioactive) ساز دەبێت.

هێـزی تەقینـەوەی هـەوا تـا 30 km بـەرەو ئاسمـان دەڕوات بـەڵام ئەوەندە ناتوانێت لە سەر زەوی بڕوات بـەڵام دەتوانێـت خراپـی ساز بکات.

تەقینەوە دەتوانێت تا ٨ کیلومەتر ئازاری و خراپی بۆ چاو سازبکات.

تەقینەوەی بومبی ناوەکی لە سەر زەوی چاڵێك سازدەکات کـە تیـادا مادەی ناوەکی radioactive جێگر دەبێت.

تەقینەوەی نـاوەکی تـا سـەدەها مایل لـە هـەوا (ئەتموسفەر) و ئامێرە ئیلیکتونیەکان کێشە و خراپی ساز دەکات.

هـەر بـۆمبی نـاوەکی جگـە لـە پرشـنگی نـاوەکی بـری یـەك میگـاتون ووزە ئازاد دەکات.

هێـزی ووزەی گـەرمایی هەرچـی لـە سەرچـاوەی تەقینـەوە دوور دەبێت بەم شێوە کەم دەبێت 1/x2

پرشنگ گاما (یورانیوم سترانیوم)

زۆر بەهێزن و لە پێست و جەستە تێپەر دبن و دەتوانن و لە رێگەی هەناسە و خواردن و ریخۆلە کاریگەر بن.

سترانیوم گاما و بیتا بڵاو دەکاتەوە و 50% لە سەر ئێسك کاریگر و جێگر دەبێت.

بروسکەی ئالفا کە (ئەمریکنیوم و پلۆتونیوم) ئەوەشێنێتەوە سووکن و زۆر ناتوانێت تێپەر بن و تەنانەت ئەگەر جلوبەرگی ئاسایی لەبەر بێت لە پێست و جەستە تێپەر نابێت.بەڵام لە برینی پێست و هەناسە و خواردن کاریگەر دەبن و ژەهراوی بوونیان وەکو کانزا قورسەکان(heavy metal)چارەسەر دەکرێت.

بەشێك لە مەوادی ناوەکی تەنانەت بە شوشتن بە ئاو لادەبرێت.

ئەو شتانەی کە تەندروستی دەخەنە بەر مەترسیەوە:

بروسکەی ناوەکی زۆرتر لە 10 rem دەبێتە هۆی مەترسی شێرپەنجە.

ئاوی سپی چاو و هەروەها نەزۆکی و نالەباری زگماکی کوشندە مەترسیەکانی ترن کە بە هۆی بروسکەی نامەکی تێنەدی.

ئاوی سپی تا چەند سالی دیکە لەوانەیە ساز بکریت.

بۆ ئاوی سپی 200 rem لە کاتی توش بوونی راستەوخۆ یان 1500 rem لە کاتی درێژخایەن روو دەدات.

کۆئەندامی منداڵبوون لە ژن و پیاو تەنها لە 12 rem توشی نەزۆکی دەبێت.

چوار ئه نجامی سەرەکی برووسکەی

ناوەکی (nuclear radiation) ئەمانەن:

٢- دواکەوتنی گەشەی جەستە (growth)

٣- گیرو گرفتی قورسی زگماکی کۆئەندامی منداڵبوون Sever

٤- congenital malformation

٥ Metabolic disorder

٦- Fetal and newborn deathمردنی منداڵی ساوا و تەنانەت لە زگی دایکاندا

مەترسیدارترین کات بۆ ساز کردنی نالەباری زگماکی fetal malformation کاتی organogensis دەبێت.

مرۆڤ بە ٢ ڕێگا ئالوودەی مادە ناوەکی دەبن:

١. ئالودە بوونی دەرەکی

٢. ئالوودە بوونی هەناوی

کاتێك دەرەوەی جەستە بەبەر برووسکەی ناوەکی دەکەوێت تووشی ئالوودەبوونی دەرەکی دەبێت.

ئالوودەبوونی هەناوی کاتێك مروڤ لە ڕێگەی خواردن یان هەناسە ئالوودە دەبن.

ئالوودە بوونی قورس بە مادەی ناوەکی دەتوانێت لە ماوەی چەند ڕۆژ تا چەند مانگ مرۆڤ بکوژێت.

ئالوودە بـوونی سـوك دەبێتــە هـۆی مەترسـی شـێرپەنجە یــان ناخۆشیەکان دیکە.

نالەباری تەندروستی بـە بۆنـەی ئالوودە بـوونی نـاوەکی پەیوەنـدی هەیـە بـە هێـزی بومبەکـە و چـۆنیەتی و چـەندیەتی و مـاوەی تووشبوون و نزیکی تووشبوون کە لە سوور بـوونێکی سادە تـاوەکو کۆیرە بوون و مردنی لێ دەکەوێتەوە.

بــەرگیری لــە زیانــەکانی تەقینەوەی ناوەکی:



١. کــەم کردنــی مــاوەی بەرکـــەوتنی تیشـــکی ناوەکی

٢. درێــژ کردنــی ئەنــدازەی دووربوون لە سەرچاوەی تەقینەوەکە

٣. بــــەکارهێنانی هـــەر بەربەســتێك لــە نێــوان خۆت و سەر چاوە ناوەکێکە

(تەنانەت بە نایلۆنێك یان جامێك یان خۆڵ بێت)

لابردنی ئالوودەیی:

زۆرترین ئالوودەی بەرکەوتنی تیشکی ئالفا و بیتایە کە بە دەرهێنانی کوتوپڕی جلوبەرگ و پێڵاوەکان و ئەمجار شوستنی جەستە لادەبرێت.

نیشانەکانی ببەر کەوتنی چەکی ناوەکی

لە کاتی بە بەر کەوتنی چەکی ناوەکی حاڵەتێك دەس دەدات بە ناوی نیشانەکانی تیشك (radiation syndrome) کە لە گەڵ ئێڵنج و ریشانەوە هەست بە ماندووبوون و تا و سەرئێشە و زگچوون دەس پێدەکات کە لەوانەیە ئێڵنج و ریشانەوەی بە هۆی ترس هەڵە بکرێت.

لە جۆری درێژخایەن بەپێی ڤورسی تووش بوونەکە لەوانەی تا چەند هەفتە نیشانەکان دیار نەکەون.

لە تووشبوونی سوك مێشکی ئێسك (bone marrow) تووش دەبێت و لە جۆری ڤورس جیگە لەم حاڵتە گیروگرفتی کۆئەندامی گەدە و ریخۆڵە GI SYMPTOME AND SIGN

دیاردەکەون و بەپێ ئەو کۆئەندامانە کە تووش دەبن نیشانەکانیان دیار دەکەون.

کەمخوێنی و ئازاری مێشکی ئێسکەکان لە ١٠ ڕۆژ تا ٨ هەفتە دیار دەکەون.

GI SYNDROME لە کاتی بەبەرکەوتنی بەهێز لە تیشکی گاما کەمێك درەنگ بەڵام لە گەڵ زگچوونی سادە و جار خوێناوی و خوینرێـزی دەس پێـدەکات و نـەخۆش تووشـی (water and electrolyte los) یان لە دەسدانی ئاو و کانزا سوودبەخشەکان دەکات .

بەبەرکەوتنی بەهێزی تیشکی ناوەکی مرۆڤ تووشی radiation syndrome دەکات کە لە کەم هۆشی سادە تا کۆما و ق و مەرگ دەگۆڕدرێت.

ئەو کەسانەی کە لە نزیکی تەقینەوەکەن، بە هۆی شەپۆلی و گەرما دەمرن.

Radiation syndrome لەوانەیە پاش ٢ ساڵ خۆی نیشان بدات ئەوەش لەو کەسانەدایە کە وا زۆرتر لە 100 rem بە بەریان کەوتوە، ئەوەش بە گۆڕانکاری لە خەون و کێشەی جۆراوجۆری عەسەبی خواردن و کێشەی دڵ و بیرکردنەوە و خوێن هاتنی لووت و دواکەوتنی کاتی باڵخبوون لە کوڕان و کچان دەست پێدەکات.

دوور کردنـی نـەخۆش لـە شـوێنی تەقینـەوە دەبێتـە هـۆی کـەم بوونەوەی ئازارەکانی و ئەگەر بەرکەوتنەکە زور کەم بـوو ئـەوا بـە تەواوی چاك دەبێتەوە.

چارە سەری:

یارمەتی و چاودیری نەخۆش باشترین کارە ئەگەر:

١ ئەگەر ریشانەوە بوو دژە ریشانەوەی بدەنێ

٢ بۆ کێشەی ئێسك و خوێن antibiotic تایبەت

٣- کێشـەکانی گـەدە و ریخۆڵـە چـارە سـەری ئاسـایی نیشـانەکان بکرێت

٤- لە کاتی خواردنی مادەی ناوەکی، دەرمانی هانـدەری ریشـانەوە و زگچوونی بدەنێ.

٥- برینی پێست بە ئاستەم بتراشێت(debridement)

٦ بۆ ژەهراوی بوون بـە کـانزا قورسـەکان(heavy metals) لـە دژە ژەهـری BAL & EDTA &penicilliamine بدنێ.

*Table 3.1. Radii of Effects of Nuclear Weapons**

Effect	1 Kt	10 Kt	100 Kt	1000 Kt
Ionizing radiation (50% immediate transient ineffectiveness)	600m	950m	[illegible]	2900m
Ionizing radiation (50% latent lethality)	800m	1100m	1600m	3200m
Blast (50% casualties)	140m	360m	[illegible]	3100m
Thermal radiation (50% casualties, second degree burns under fatigue uniform)	360m	1100m	3190m	[illegible]

* HOB 60W $^{1/3}$

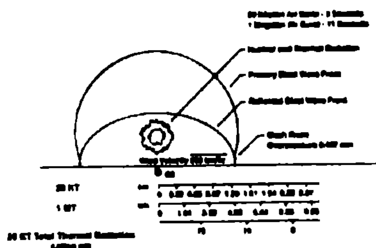


Figure 3-1 Chronological Development of an Air Burst

Specific treatments of neuclear exposure:

- Americanum-241: DTPA OR EDTA chelation in the first 24 to 48 hours following pulmonary exposure is effective.
- Plutonium-239/238: administer 1 g cadtpa, by nebulizer or iv , within 24 hours exposure; followed by 1 g zndtpa qd while monitoring urine levels.
- Radioidine: see potassium iodide.
- Strontium-90: immediately after ingestion, oral administration of aluminum phosphate can decrease absorption by as much as 85% administration of stable strontium can competitively inhibit the metabolism and increase the excertion of strontium-90.
  Large doses of calcium and acidification of the urine with ammonium chloride will also increase excertion.
- Uranium-238/235/234: sodium bicarbonate makes the uranyl ion less nephrotoxic. Tubular diuretics may be beneficial. Laboratory evaluation should include urinalaysis, 24 hour urine for uranium bioassay, serum bun creatinine, beta-2-microglobulin, creatinine clearance, and liver function studies.
- Potassium iodide: radioactive iodine (rai) is a product of nuclear fission and a potent cause of thyroid cancer.
  Potassium iodide (ki), if taken in time and at the appropriate dosage, blocks the thyroid gland's uptake of rai and reduces the risk of cancer and other diseases that might be caused by exposure to rai.
  After careful review of the data from Chernobyl, relating estimated thyroid radiation dose and cancer risk in exposed children, the fda is revising its recommendation for administration of ki based on age, predicted thyroid exposure, and pregnancy and lactation status. For adult over 40 (with an exposure greater than 500 rem), adults 18 through 40 (with exposure over 10 rem), and pregnant or lactating women, the dose is 130 mg of ki. for children and adolescents ages 3 to 18, the dose is 65 mg, unless the adolescent is near adult size (> 70 kg). such teens would get the adult dose. Children ages 1 month to 3 years should receive 32

mg and infants (< 1 mo, with an exposure over 5 rem) should get 16 mg.

The protective effect of ki lasts approximately 24 hours, so for optimal prophylaxis, it should be dosed dail until the risk of significant exposure to inhaled or ingested rai no longer exists. Individuals intolerant of ki as well as neonates and pregnant and lactating women should be given priority with regard to other protective measures.

Pregnant women should be given ki for their own and their baby's protection since iodine (stable or radioactive) readily crosses the placenta. With the risk of blocking fetal thyroid funvtion with excess stable iodine, repeat dosing with ki of pregnant women should be avoided. Lactating females should recive for their own protection, and potentially to reduce the radioiodine content of the breast milk. The infant should get his/her ki directly.since stable iodine as a component of brest milk may increase the risk of hypothyroidism in nursing neonate, repeat dosing with ki should be avoided in the lactating mother, except during continuning sever contamination. If repeat dosing of the mother is necessary, the nursing neonate should be monitored.

Refrerences:

1- nat'1 academies press, chemical and biological terrorism exective summary & table of contents & front matter.htm
2- Second Edition Chemical Warfare Agents Chemistry, Pharmacology ,Toxicology and Therapeutics
3- Academic press, chemical and biological terrorism, 2 pre incident cominication and intel inteligence linking the intelligence and medical communities.htm
4- Center for disease control and prevention / public health / biotrrorism preparedness and response.
5- Dbmd – botulism – genral information,htm
6- Mmwr – biological and chemical terrorism.
7- Radiation emergency assistance center / training site (reac/ts).
8- www.biotrrorism.slu.edu
9- www.bt.cdc.gov